

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Dr. Thomas GRAFENAUER et al. **Mail Stop PCT**
Appl. No: : Not Yet Assigned PCT Branch
I. A. Filed : January 30, 2004
(U.S. National Phase of PCT/DE2004/000148)
For : **DEVICE FOR CONNECTING BUILDING BOARDS, ESPECIALLY
FLOOR PANELS**

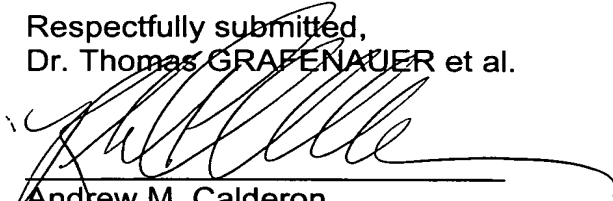
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
Customer Service Window, Mail Stop PCT
Randolph Building
401 Dulany Street
Alexandria, VA 22314

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 and 365 based upon German Application No. 203 04 761.3, filed March 24, 2003. The International Bureau already should have sent a certified copy of the German application to the United States designated office. If the certified copy has not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Dr. Thomas GRAFENAUER et al.

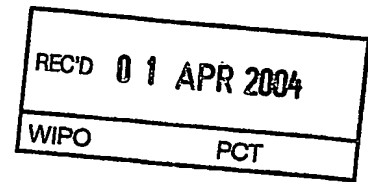

Andrew M. Calderon
Reg. No. 38,093

September 26, 2005
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

Robert W. Mueller
Reg. No. 35,043

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

PRIORITY DOCUMENT
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH
 RULE 17.1(a) OR (b)



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung



Aktenzeichen: 203 04 761.3

Anmeldetag: 24. März 2003

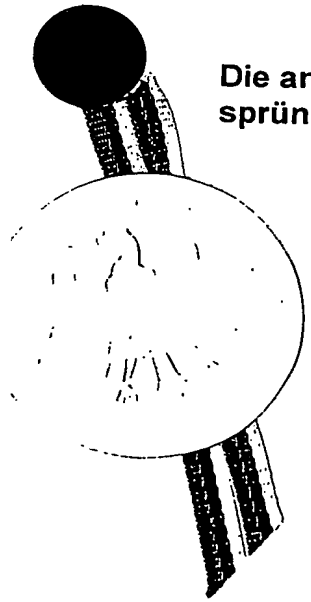
Anmelder/Inhaber: Kronotec AG, Luzern/CH

Bezeichnung: Einrichtung zum Verbindungen von Bauplatten,
 insbesondere Bodenpaneele

IPC: E 04 B, E 04 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 17. Februar 2004
 Deutsches Patent- und Markenamt
 Der Präsident
 Im Auftrag





GRAMM, LINS & PARTNER

Patent- und Rechtsanwaltssozietät

Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Kronotec AG
Haldenstrasse 12

CH-6006 Luzern

~~2/22~~ Ersetzt durch Blatt ~~25/45~~

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm *
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins *
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek ^o
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann *
Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla ^o
Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein *
Rechtsanwalt Stefan Risthaus
Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Störnebel ^o
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. Joachim Hartung ^o

Hannover:

Patentwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer *^o

* European Patent Attorney

^o European Trademark Attorney

^o zugelassen beim LG u. OLG Braunschweig

Unser Zeichen/Our ref.:
2459-146 DE-2

Datum/Date

24. März 2003.

Einrichtung zum Verbindungen von Bauplatten, insbesondere Bodenpaneele

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten mit einer Oberseite und einer Unterseite, insbesondere Bodenpaneelen mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten mit einer Nut versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Einsatz, der in die Nut einer der Seitenkanten einlegbar ist, wobei das Verbinden der Platten durch im Wesentlichen horizontales Verschieben erfolgt.

Eine solche Einrichtung ist beispielsweise aus der DE 100 34 409 bekannt. An dem Einsatz sind spiegelsymmetrisch zu seiner Mitte eine Mehrzahl von Widerhaken ausgebildet. Die Widerhaken sind zueinander entgegengerichtet. Der Einsatz wird in eine der Nuten eingelegt und zur Verbindung dann die Nut des anderen Paneels mit dem Einsatz verbunden. Der Kern des Einsatzes entspricht der Nuthöhe. Die Widerhaken stehen über den Kern hinaus. Die Verriegelung erfolgt kraftschlüssig, indem die Widerhaken in der Nut zusammengedrückt werden. Damit sich miteinander verbundene Platten nicht lösen können, müssen die Klemmkraften hoch sein. Das bedeutet, dass auch hohe Fügekräfte notwendig

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Freundallee 13
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

sind, die insbesondere beim Zusammenfügen von Bodenpaneelen nur aufgebracht werden können, wenn die Paneele mit Hammerschlägen zusammengeslagen werden. Hierbei besteht grundsätzlich die Gefahr, dass der letzte Schlag zu fest ausgeführt wird und die Seitenkante des Paneels dann beschädigt wird. Bei Bodenpaneelen ist eine Beschädigung an den Seitenkanten kritisch, weil diese möglicherweise unentdeckt bleibt und dann an der Verbindungsfuge keine absolute Dichtheit erhalten werden kann. An solchen Stellen kann Feuchtigkeit in den Kern des Paneels eindringen. Bei einem Laminat-Paneel besteht der Kern aus einem Holzwerkstoff, der in diesem Fall aufquellen kann und der Fußboden wird dadurch zerstört.

Von dieser Problemstellung ausgehend soll eine eingangs beschriebene Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln geschaffen werden, die einfach gehandhabt werden kann und kostengünstig in der Herstellung ist.

Zur Problemlösung zeichnet sich die gattungsgemäße Einrichtung dadurch aus, dass der Einsatz mit mindestens einer zur Oberseite oder zur Unterseite gerichteten federnden Lippe versehen ist.

Der Einsatz wird in die Nut an einer Seite eingelegt. Das neu zu verbindende Paneel wird auf den Einsatz aufgeschoben, wodurch die federnde Lippe zusammengedrückt wird. Zum Verriegeln federt die Lippe dann zurück, wenn Sie mit der Verriegelungsnut zur Überdeckung gelangt.

Vorzugsweise ist der Einsatz mit zwei federnden, gegensinnig gerichteten Lippen versehen. Dadurch kann er auf einfache Weise mit beiden Paneelen verbunden werden. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz symmetrisch ausgebildet ist, wodurch die Herstellkosten reduziert werden.

Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn die federnde Lippe eine zur Oberseite bzw. Unterseite schräg verlaufende Spitze aufweist, die zur Verriegelung mit einer

schräg verlaufenden Kante der Nut zusammenwirkt. Die Verbindung wird dadurch formschlüssig und im Grunde genommen unlösbar.

Der Einsatz ist kostengünstig herstellbar, wenn er aus Kunststoff besteht. Zur
5 Einsparung von Material und zur Erhöhung von Federeigenschaften ist es vorteilhaft, wenn der Einsatz in seinem Kern mindestens eine Höhlung aufweist. Insbesondere vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz eine Vielzahl von Höhlungen aufweist.

10 Um eine passgenaue Verbindung der Platten auch in der zur Verbindungsrichtung senkrecht verlaufenden Richtung (bei Bodenplatten die vertikale Richtung) zu erhalten, ist die Platte an einer Seitenkante mit einer im Wesentlichen in Querrichtung weisenden Feder und an der anderen Seitenkante mit einer hierzu korrespondierenden Nut versehen. Die Nuten, in die der Einsatz eingelegt wird, können
15 in der Unterlippe der Nut bzw. der Unterseite der Feder ausgebildet sein.

Um beim Zusammenfügen zweier Platten ein Verkanten zu vermeiden, sind die Seitenkanten des Einsatzes nach außen verjüngt. Sie können abgerundet oder spitz zulaufend ausgerichtet sein. Eine spitz zulaufende Ausgestaltung hat den
20 Vorteil, dass sich beim Verbinden die Platten zueinander ausrichten.

Vorteilhaft ist es, wenn der Einsatz werkseitig in eine Nut eingesetzt ist und insbesondere vorteilhaft unlösbar mit ihr verbunden ist. Die Handhabung der Platten beim Verlegen wird dadurch vereinfacht. Zur unlösbaren Verbindung kann der Einsatz mit der Nut verklebt sein.

Mit Hilfe einer Zeichnung sollen nachfolgend Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert werden.

Es zeigt

5

Figur 1 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

10

Figur 2 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 1 in nicht verriegeltem Zustand;

Figur 3 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;

15

Figur 4 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

Figur 5 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 4 in nicht verriegeltem Zustand;

20

Figur 6 den Einsatz in Einzeldarstellung;

Figur 7 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

Figur 8 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 7 in nicht verriegeltem Zustand;

Figur 9 den Einsatz in Einzeldarstellung;

30

Figur 10 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

5

Figur 11 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 10 in nicht verriegeltem Zustand;

Figur 12 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Einsatzes;

5

Figur 13 die Seitenansicht an der Verbindungsstelle zweier miteinander verriegelter Paneele;

Figur 14 die Seitenkanten der Paneele nach Figur 13 in nicht verriegeltem Zustand;

10

Figur 14 ein drittes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes.

Die aus einem Kern aus Holzwerkstoff, vorzugsweise MDF oder HDF, bestehenden Laminat-Paneele 1, 2 sind an ihren Seitenkanten I, II mit einer Feder 13 und einer Nut 14 versehen. Unterhalb der Unterlippe 14' der Nut 14 ist das Material des Paneels 2 bis zur Unterseite 11 weggefast. Unterhalb der Feder 13 ist an der gegenüberliegenden Seitenkante I eine Nut 15 mit einer Unterlippe 15 a ausgebildet. Die Unterlippe 15a ist an ihrer zur Feder 13 gerichteten Seite mit einer Nut 3 versehen, die eine schräg verlaufende Kante 3a aufweist. Die Unterseite der Unterlippe 14a an der gegenüberliegenden Seitenkante II ist ebenfalls mit einer Nut 4 versehen, die eine schräg verlaufende Kante 4a aufweist.

15

20

Der zur Verriegelung dienende Einsatz 7 ist, wie Figur 3 zeigt, mit zwei gegensinnig wirkenden federnden Lippen 7a, 7b versehen, die mit einer schräg verlaufenden Spitze 7c versehen sind. Der Einsatz 7 ist zu zwei Hauptachsen symmetrisch ausgebildet. Mittig ist er mit einer Höhlung 12 versehen.

5

Zum Verbinden der beiden Paneele 1, 2 wird der Einsatz 7 zunächst mit der federnden Lippe 7a in die Nut 4 eingelegt, wo er sich mit der Spitze 7c an der schräg verlaufenden Kante 4a und mit seiner Unterseite 7d an der weiteren Un-

30

6

terlippe 16 abstützt. Zur sicheren Fixierung kann der Einsatz 7 festgeklebt werden.

Die Paneele 1, 2 werden nun horizontal in Querrichtung Q aufeinander zugeschoben. Wenn die Spitze 7' in die Nut 15b gelangt, läuft die Unterseite der federnden Lippe 7b an der Anlaufschräge der 15 der Unterlippe 15a an, und die federnde Lippe 7b wird zusammengedrückt. Wenn die Paneele 1, 2 ausreichend weit zusammengeschoben sind, gelangt die federnde Lippe 7b in Einfluss der Nut 3 und federt zurück. Ihre Spitze 7c greift in die Nut ein und verriegelt mit der schrägen Kante 3a. In Querrichtung Q sind die Paneele 1, 2 über den Einsatz verriegelt. In vertikaler Richtung erfolgt die Führung und Verriegelung unterstützend über die Feder 13 bzw. die Nut 14.

Die in Figuren 4 und 5 gezeigten Paneele 1, 2 sind an den Seitenkanten 1, 2 mit einer etwas anders ausgestalteten Profilierung der Feder 13 und der Nut 14 versehen. Die Verriegelung erfolgt über einen identisch ausgebildeten Einsatz 7, wie Figur 6 zeigt.

Die in Figuren 7 und 8 gezeigten Paneele 1, 2 sind an ihren gegenüberliegenden Seitenkanten I, II mit identischen Nuten 15 ausgebildet, die um die Mittelachse M gespiegelt sind. Die Nuten 3, 4 zur Verriegelung sind an der Unterlippe 15a bzw. der Oberlippe 15c der Nuten 15 ausgebildet. Die Verriegelung erfolgt mit dem bereits beschriebenen Verriegelungselemente 7, wie Figur 9 zeigt.

Figur 12 zeigt einen weiteren Einsatz 8. Dieser Einsatz 8 ist ebenfalls in zwei Hauptachsen symmetrisch und mit gegensinnig wirkenden federnden Lippen 8a, 8b versehen, die jeweils eine schräg verlaufende Spitze 8c aufweisen.

An den Seitenkanten läuft der Einsatz 8 zugespitzt. Die Paneele 1, 2 (Figur 11) sind mit identisch ausgestalteten, um die Mittelachse M gespiegelten Nuten 14

7

versehen. Die Federn 13 bilden an der einen Seitenkante I die Unterlippe und an der gegenüberliegenden Seitenkante die Oberlippe der Nut 14.

Die Nuten 3, 4 zur Verriegelung sind in der Feder 13 vorgesehen. Das Verriegelungsprinzip entspricht dem Vorstehend beschriebenen. Der Einsatz 8 wird in eine der Nuten eingesetzt und darin fixiert. Durch Verschieben in Querrichtung werden die beiden Paneele dann miteinander verbunden.

Anhand der Figuren 13 – 15 wird nun ein drittes Ausführungsbeispiel eines Einsatzes 9 beschrieben. Der Einsatz 9 weist eine federnde Lippe 9a auf, die eine schräg verlaufende Spitze 9c aufweist.

An der einen Seitenkante I ist das Paneel 1 mit einer Feder 13 versehen, die an ihrer Oberseite mit einer an ihrem Querschnitt rechteckigen Nut 6 versehen ist.

An der gegenüberliegenden Seitenkante II ist eine Nut 14 in das Paneel 2 eingefräst. Die Nut 14 weist an der Unterseite ihrer Oberlippe eine Nut 5 mit einer schrägen Kante 5a auf.

Die untere Lippe 9' des Einsatzes 9 ist im Querschnitt der Nut 6 angepasst. Der Einsatz 9 wird in die Nut 6 eingesetzt und durch Relativverschiebung der Paneele 1, 2 aufeinander zu erfolgt die Verblindung. Die Oberlippe 9a des Einsatzes 9 verläuft wie bei den zuvor beschriebenen Einsätzen 7, 8 auch gegenüber der Oberseite 10 des Paneels 1, 2 geneigt. Der Neigungswinkel der Oberseite der federnden Lippe 9a entspricht dem Neigungswinkel der der Kante 5a sich anschließenden Kante 5b der Nut 5. Gelangt die federnde Lippe 9a in Überdeckung mit der Nut 5 federt sie wieder aus und die Spitze 9c greift hinter die schräge Kante 5a, wodurch die Verriegelung erfolgt ist. Die vertikale Verriegelung erfolgt über die Feder 13 bzw. die Nut 14.

8

Bezugszeichenliste

	1	Platte, Bodenpaneel
	2	Platte, Bodenpaneel
5	3	Nut
	3a	schräge Kante
	4	Nut
	4a	schräge Kante
	4b	schräge Kante
10	5	Nut
	5a	schräge Kante
	5b	schräge Kante
	6	Nut
	7	Einsatz
15	7a	federnde Lippe
	7b	federnde Lippe
	7c	Spitze
	7d	Unterseite
	7'	Spitze
20	8	Einsatz
	8a	federnde Lippe
	8b	federnde Lippe
	8c	Spitze
	9	Einsatz
	9a	federnde Lippe
	9c	Spitze
	9'	Unterlippe
	10	Oberseite
	11	Unterseite
30	12	Höhlung
	13	Feder

9

- 14 Nut
- 14' Unterlippe
- 15 Nut
- 15a Unterlippe
- 5 15b Anlaufschräge
- 15c Oberlippe
- 16 Unterlippe
- I Seitenkante
- II Seitenkante
- 10 M Mittelachse
- Q Querrichtung

Re/Be

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
 Gesellschaft bürgerlichen Rechts

GRAMM, LINS & PARTNER GbR, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Kronotec AG
 Haldenstrasse 12

CH-6006 Luzern

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm *
 Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins *
 Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek ^o
 Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann *
 Rechtsanwalt Christian S. Drzymalla ^o
 Patentanwalt Dipl.-Ing. Hans Joachim Gerstein *
 Rechtsanwalt Stefan Risthaus
 Patentanwalt Dipl.-Ing. Kai Stornebel ^o
 Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. Joachim Hartung ^o

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer *^o

* European Patent Attorney

^o European Trademark Attorney

ⁿ zugelassen beim LG u. OLG Braunschweig

Unser Zeichen/Our ref.:
 2459-146 DE-2

Datum/Date
 24. März 2003

Schutzansprüche

1. Einrichtung zum Verbinden und Verriegeln von Bauplatten mit einer Oberseite (10) und einer Unterseite (11), insbesondere Bodenpaneelen (1, 2) mit einem Kern aus Holzwerkstoff, die an mindestens zwei sich gegenüberliegenden Seitenkanten (I, II) mit einer Nut (3, 4; 5, 6) versehen sind, mit einem zur Verriegelung vorgesehenen Einsatz (7, 8; 9), der in die Nut (3 oder 4; 5 oder 6) einer der Seitenkanten (I, II) einlegbar ist, wobei das Verbinden der Platten (1, 2) durch im Wesentlichen horizontales Verschieben (Richtung Q) aufeinander zu erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz mit mindestens einer zur Oberseite (10) oder zur Unterseite (11) gerichteten federnden Lippe (7a, 8a; 9a) versehen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (7, 8) mit zwei gegensinnig gerichteten federnden Lippen (7a, 7b, 8a, 8b) versehen ist.

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Freundallee 13
 D-30173 Hannover
 Bundesrepublik Deutschland
 Telefon 0511 / 988 75 07
 Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

Theodor-Heuss-Straße 1
 D-38122 Braunschweig
 Bundesrepublik Deutschland
 Telefon 0531 / 28 14 0 - 0
 Telefax 0531 / 28 14 0 - 28

2

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die federnde Lippe (7a, 7b, 8a, 8b; 9a) eine zur Oberseite (10) bzw. Unterseite (11) schräg verlaufende Spitze (7c, 8c, 9c) aufweist, die zur Verriegelung mit einer schräg verlaufenden Kante (3a, 4a; 5a) zusammenwirkt.
- 5
4. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8; 9) aus Kunststoff besteht.
- 10
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8) in seinem Kern mindestens eine Höhlung (12) aufweist.
- 15
6. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (1, 2) an einer Seitenkante (I) mit einer im wesentlichen in Querrichtung (Q) weisenden Feder (13) und an der anderen Seitenkante (II) mit einer hierzu korrespondierenden Nut (14) versehen ist.
- 20
7. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) sich nach außen verjüngen.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) gerundet sind.
9. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenkanten des Einsatzes (8) spitz verlaufen.
- 30
10. Einrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8, 9) werkseitig in eine Nut (3, 4; 5, 6) eingesetzt ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einsatz (7, 8, 9) unlösbar mit der einen Nut (3, 4; 5, 6) verbunden ist.

3

12.. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Einsatz (7, 8, 9) verklebt ist.

5 Re/Be

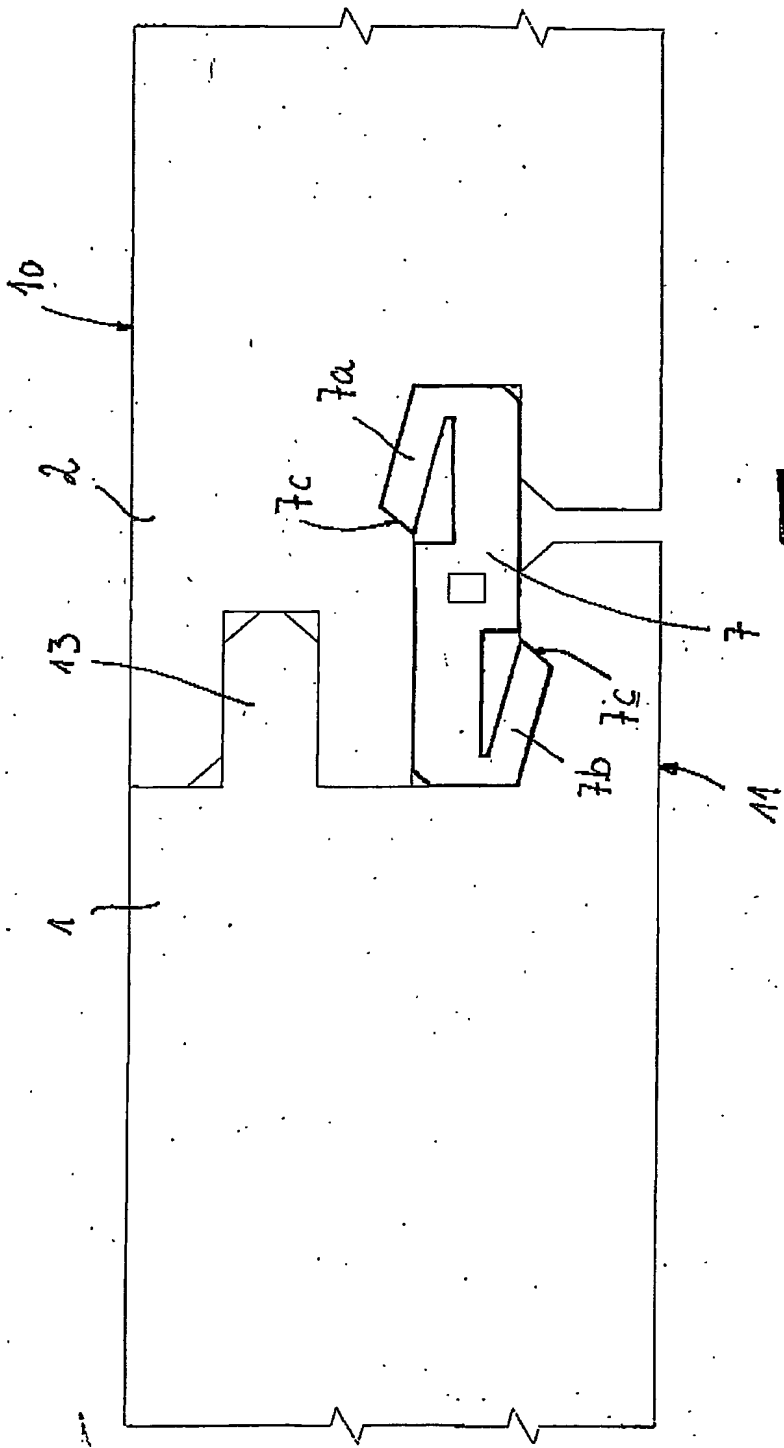


Fig. 1

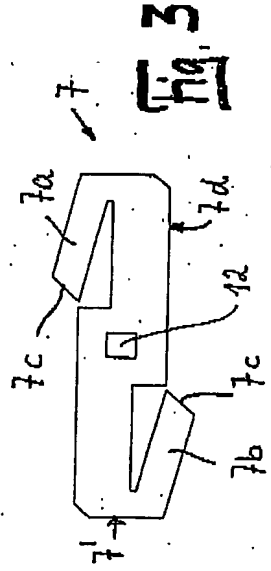


Fig. 3

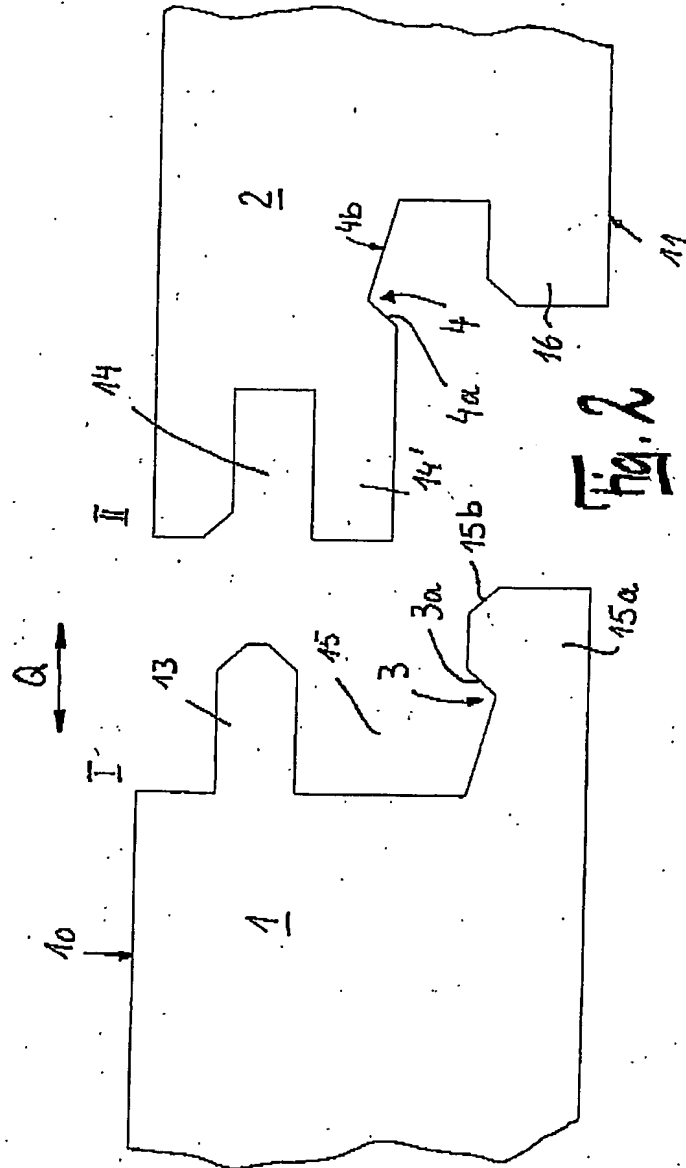


Fig. 2

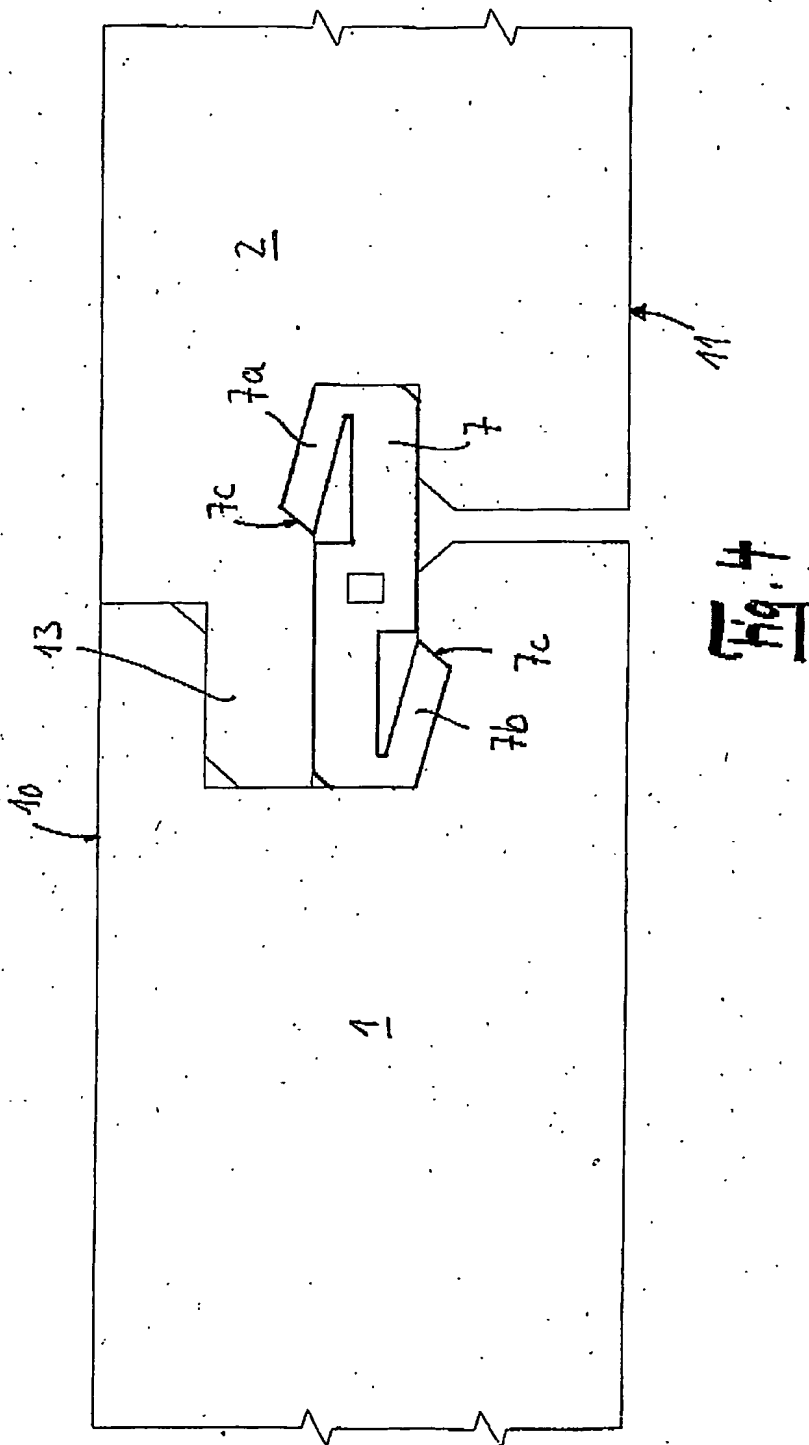


FIG. 4

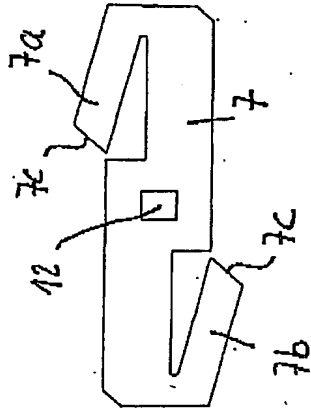


Fig. 6

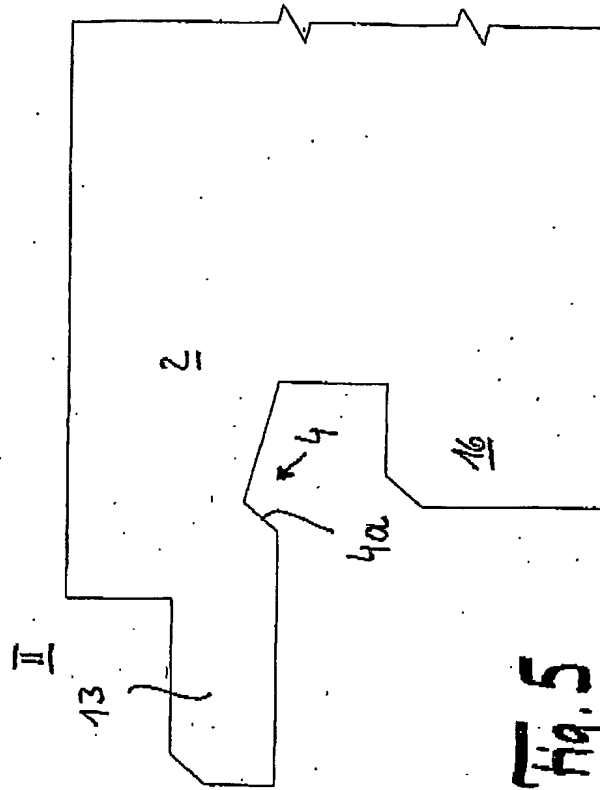
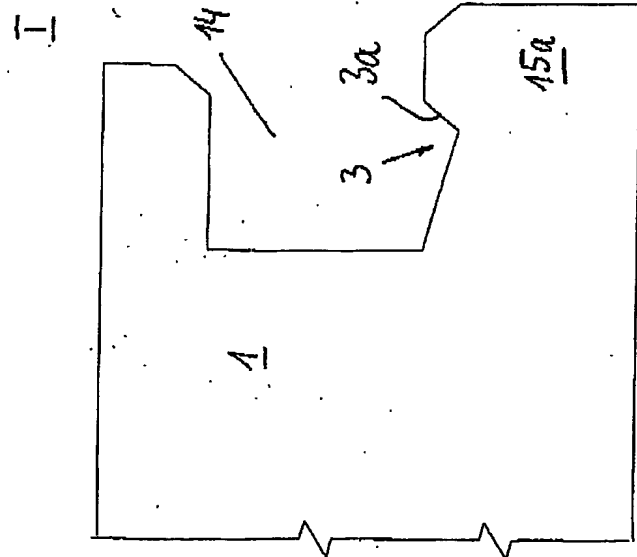


Fig. 5



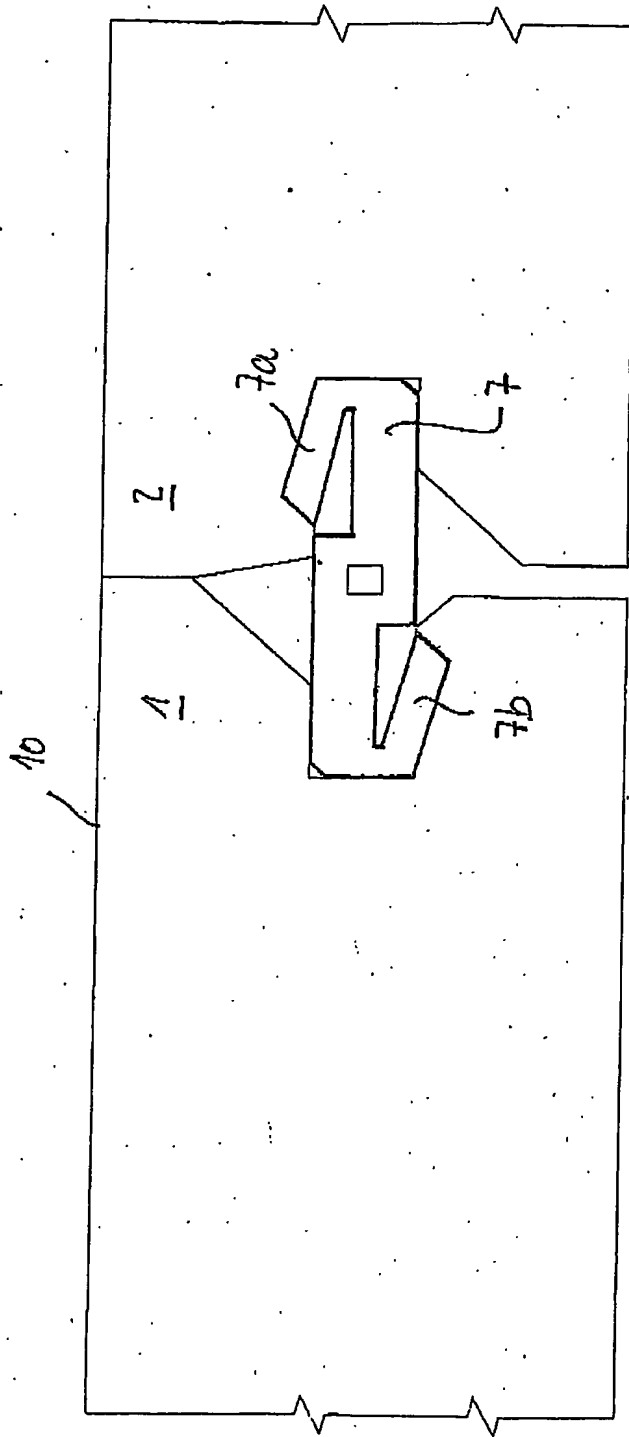
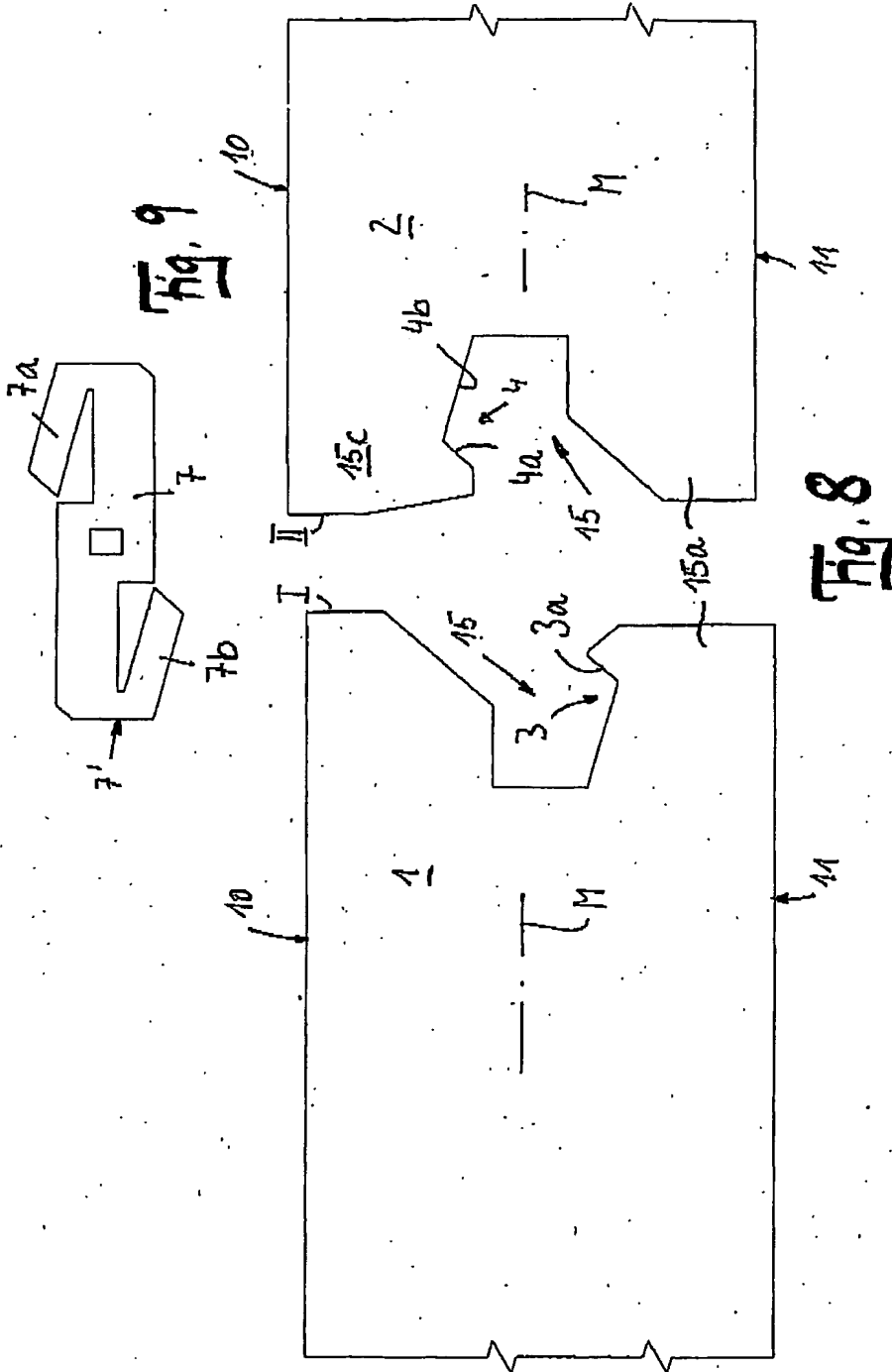


Fig. 7



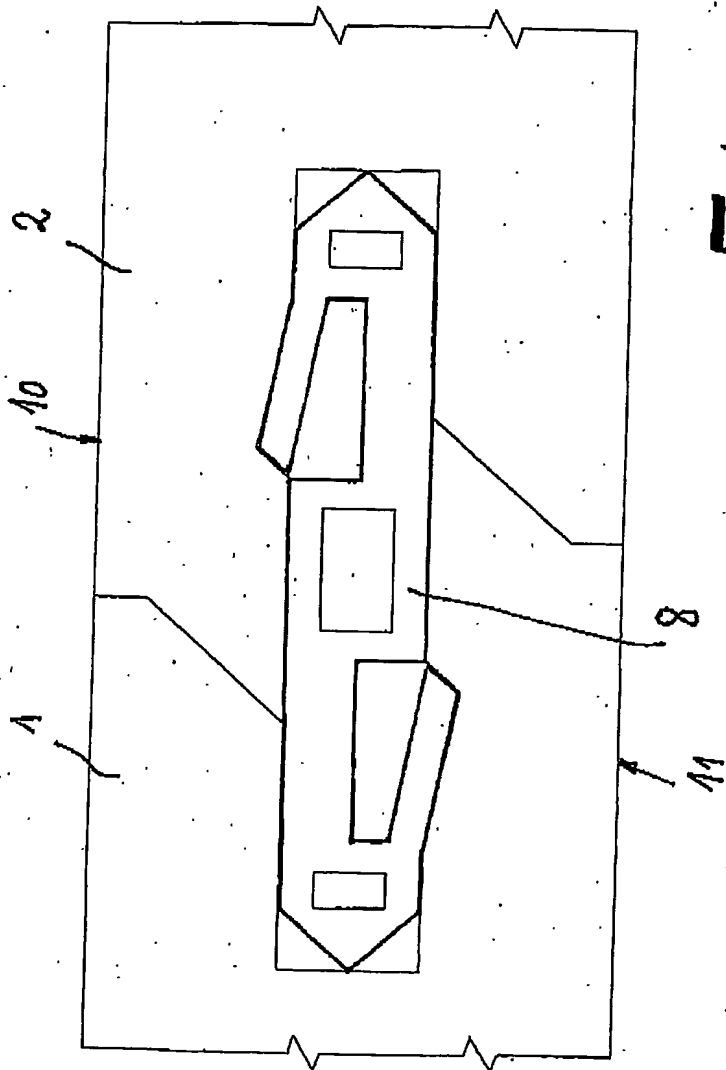
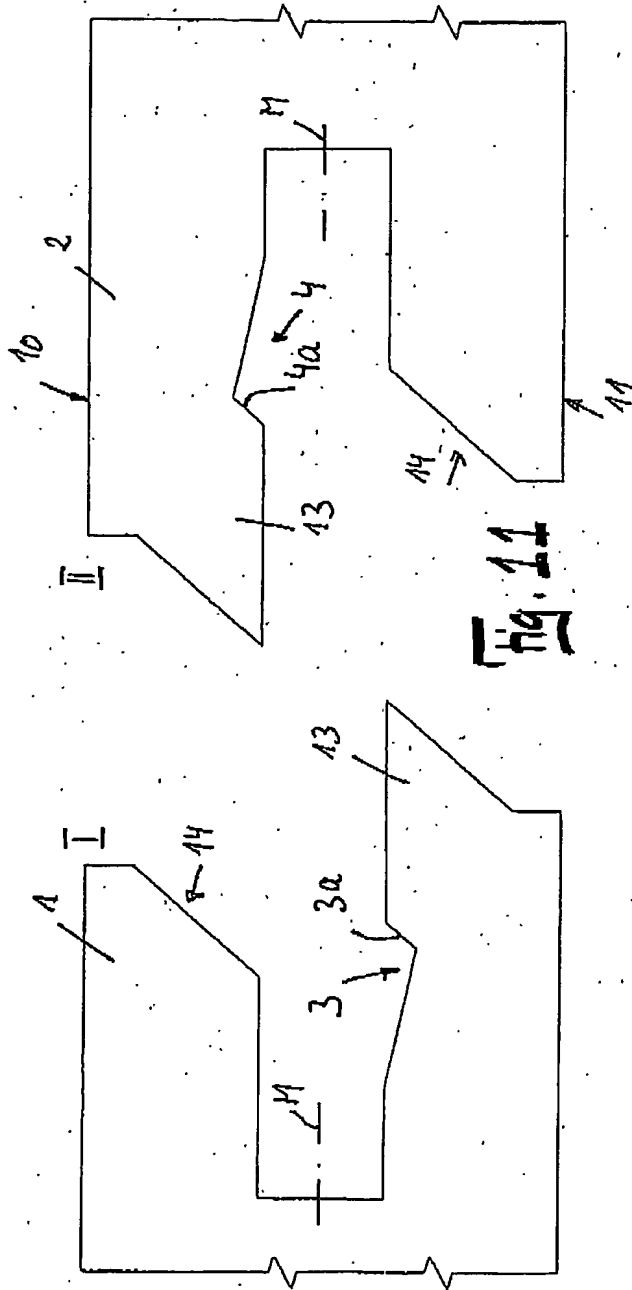
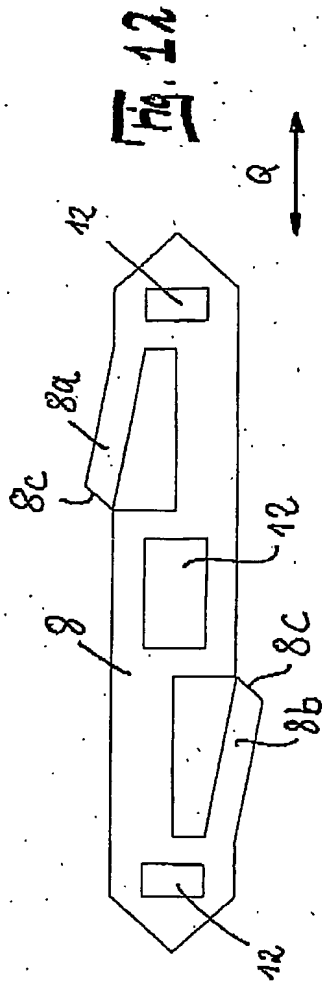


Fig. 10



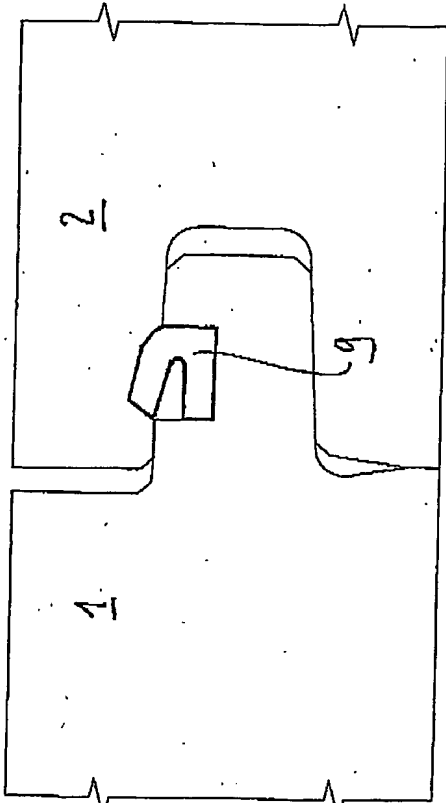


Fig. 13

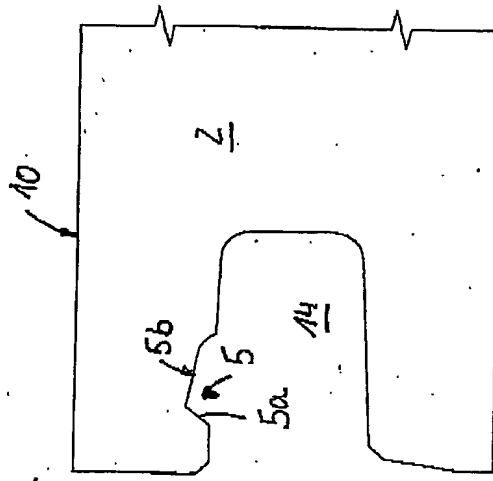


Fig. 14

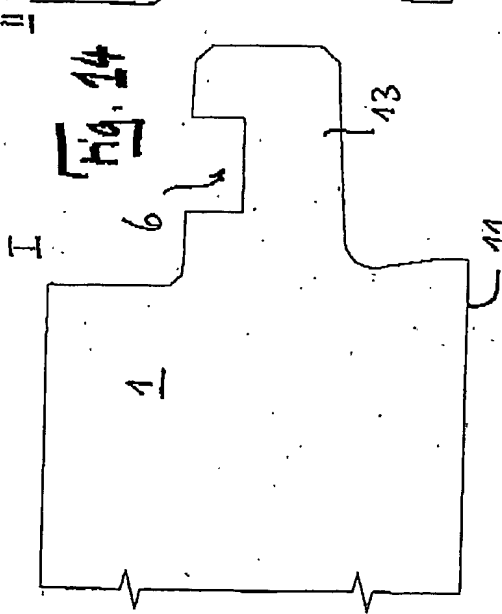


Fig. 15

